第22卷 第4期 古脊椎动物学报 Vol. XXII, No. 4
1984年10月 VERTEBRATA PALASIATICA Oct., 1984

科氏仓鼠（*Kowalskia*）一新种

郑 绍 华
（中国科学院古脊椎动物与古人类研究所）

关键词 山东沂南 晚上新世 仓鼠科

内 容 提 要

山东沂南马牧池区双泉西山红棕色角砾岩层中的 *Kowalskia yinanensis* sp. nov. 头骨和下颌是该属迄今所发现的最完整的材料。这种仓鼠大小接近波兰晚上新世的 *K. magna*，具有和 *Cricetinua varians* 相似性状的头骨及下颌。臼齿尖（嵴）发育程度较捷克最晚上新世的 *K. intermedia* 稍原始，时代上大致可与之相对比 。

最近，李传夔同志将1971年10月及1972年12月由山东809地质队寄来的山东沂南马牧池区双泉西山的两批仓鼠化石转给笔者处理。这些标本虽然数量不多，但包括相当完整的头骨及下颌骨，是不可多得的好材料。经观察，所有这些化石属于 *Kowalskia* 属，是一新的种类。尽管和这种仓鼠共生的动物还没有被发现，但可相信含化石地层的时代应属上新世。

Kowalskia 属仓鼠是欧洲晚中新世一晚上新世最常见的化石仓鼠之一，对确定地层时代起着相当重要的作用。近年来在中国业已被陆续发现。郑绍华和李毅(1981)首先记述了甘肃天祝松山第一地点的 *K. gansunica*。Fahlbusch 等(1983)又报道了内蒙化德二登图和哈尔鄂博的 *K.* cf. *gansunica* 及个体与齿冠形态很接近欧洲 *K. polonica* 的 *K.* sp.。但所有欧洲和中国的材料多系单个臼齿，没有完整下颌，更没有头骨，因此对山东材料的记述可以更深入地了解该属的系统位置及其与第四纪和现生仓鼠的联系。

沂南科氏仓鼠（新种）*Kowalskia yinanensis* sp. nov.

特征 大小接近 *K. magna* Fahlbusch，具有和 *Cricetinus varians* Zdansky 相似性状的头骨及下颌骨。上臼齿唇侧、下臼齿舌侧主要齿尖横向牙纵轴。M^1 前嵴处宽，前壁平，两前边尖彼此分开不显著。除 M^3 缺失外，其余臼齿中嵴（或下中嵴）长达齿缘。M_1 只一下前纵嵴，或连接下原尖前臂与舌侧下前边尖，或连接下前嵴与下原嵴中央。M_3 很少退化。

命名 以沂南县名作种名。

典型地点 山东沂南马牧池区双泉西山。

地层及时代 红棕色角砾岩，可能属晚上新世。

正型标本 一相当完整的成一老年个体头骨（中国科学院古脊椎动物与古人类研究所标本编号 V7393。以下同）(图版 I，图 1-1B)。脑颅部受挤压，颧弓及枕区略破损，门齿尖

断失，听泡未保存，左 M^1 损坏，其它臼齿亦部分残缺。

付型标本 一左下颌骨（V7394），除喙突及 M_3 后半部残缺外，其余保存好（图版 I，图 2-2A 插图 1b）。

其它材料 一头骨前半部带左 M^{1-3} 及两上门齿（V7395），左右两侧受强烈挤压（图版 I，图 4；插图（1a）；一右 M^{1-3} 齿列（V7396）（插图 1c）；一右下颌带 M_{1-3} 齿列（V 7397），上升枝及角突部分残缺（图版 I，图 3；插图 1d）；同一个体左右下颌带左 M_{1-3} 及右 M_{1-2}（V7398），两上升枝、角突与左 M_1 前半部残缺（图版 I，图 5；插图 1e）。

描述 正型标本 头骨大小和 *Cricetinus varians* 及现生种"*Cricetulus*" *triton* 相当。其背部纵断面可能和现生种一样在额骨部位微向上凸，在脑颅部稍平。吻部较细长，门齿根端部位有一不十分明显的隆突，从此向吻端逐渐变细瘦。鼻骨从后向前逐渐加宽，在吻的中部达到最宽，前方又略收缩。眶下孔从侧视近三角形，眶下裂口狭窄并垂直向下延伸，裂口下端距 M^1 前缘 4.1 毫米。咬肌板（颧弓前根下枝）外壁凹，其前缘上方弧形微向前凸，后缘向前弯曲，前后缘间最小宽度 3.5 毫米。颧弓前根上枝在眶下孔和眶窝间的最小间距为 2.2 毫米。门齿孔长而宽，其后端和 M^1 前根处于同一水平线上，其前端距门齿后缘 2.5 毫米。前颌一上颌骨缝线位于门齿孔前方约 1/3 处。翼窝前缘（或后鼻嵴）和 M^3 后缘处于同一水平线上。腭骨稍向 M^3 后延长。根据听泡基部轮廓判断，估计听泡和现生"*C*". *triton* 差不多大小。枕髁相对大，枕大孔相对小；从背侧视，枕髁不向后突出于枕面之后，而和较发育的枕上突处于同一垂直线上。眶间收缩区较宽（6.0 毫米）且不向后平行延伸。颞嵴线十分清楚，前方起始于眶下孔后内角，向后彼此逐渐靠近，从眶间区向后迅速分离并在顶骨部位和顶骨一颞骨缝线重合，最后在间顶骨两端和人字嵴交汇。颞嵴线所包围的矢状区相当宽而平。间顶骨破损，但根据保存的痕迹判断是一相当宽的似三角形骨体。

测量（单位：毫米）

头骨基本长度（吻前端一枕髁后缘）	约 38.8
头骨最大宽度	约 20.4
头骨最大高度（额骨处）	11.4
门齿前缘一翼窝前缘	16.0
枕髁后缘一翼窝前缘	18.6
鼻骨长	14.0
齿缺长	10.3
门齿孔长	7.7
眶下孔前吻宽	7.7
门齿端处吻宽	5.2
眶间收缩区宽	6.0
矢状区最大宽度	13.2
枕髁外缘间距	8.0
M^1 间腭宽	3.9
M^{1-3} 长	5.62

由于臼齿严重破损，其形态将在其它材料中详加记述，但牙根是清楚的。M^1 有 4 个断面呈圆形的牙根，其中支撑前边尖的根稍大并微向前倾，其余 3 个分别支撑原尖、次尖

和后尖的根大小相当并彼此分离；M^2 4 个主要齿尖下各有一单独的具圆形断面的牙根；M^3 由两前根和一强壮的向后倾斜的根支撑。

付型标本　下颌下缘圆滑，从 M_3 下（此处下颌骨体高 3.1 毫米）往前以一圆弧形向前伸展，在 M_1 下达到最大半径（此处下颌骨体高 5.6 毫米）。颏孔位于 M_1 前根之前下方唇侧，和咬肌窝的前角处于大致相当的水平。从唇侧视，上升枝的前缘遮掩了 M_3 的后半部。角

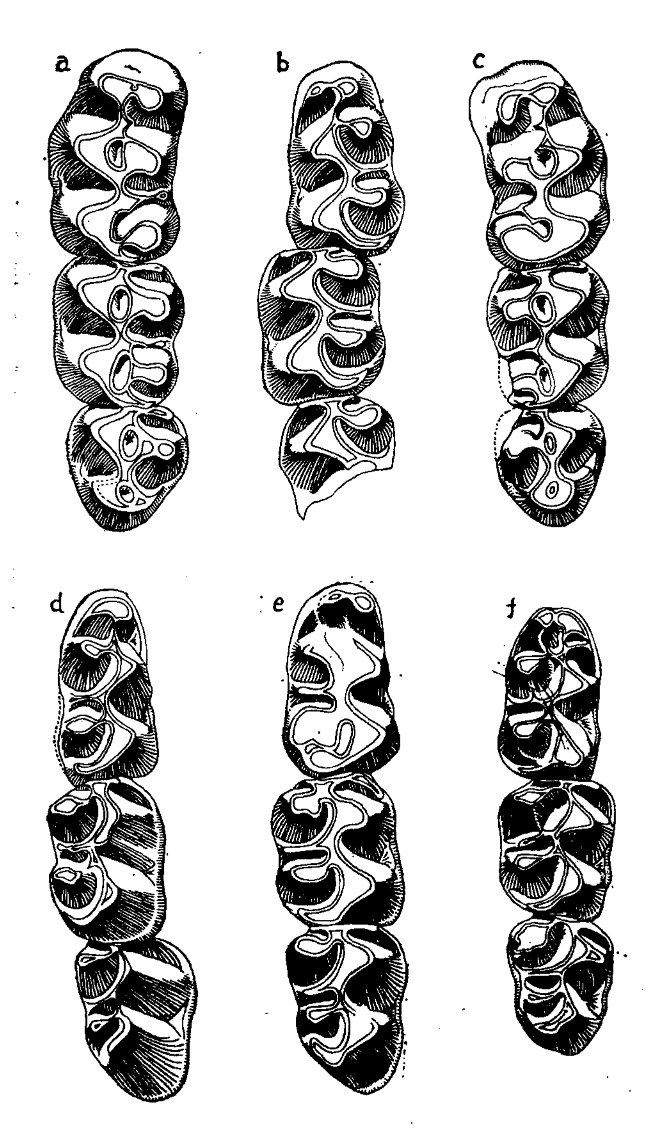


图 1　两种 *Kowalskia* 的齿冠形态

a—e, *K. yinanensis* sp. nov.

a, 左 M^{1-3}(V7395); b, 左 M_{1-3} (V7394), 付型标本; c, 右 M^{1-3}(V7396);

d, 右 M_{1-3}(V7398); e, 右 M_{1-3}(V7397)

f, *K. gansunica* Zheng & Li, 1982, 右 M_{1-3}(V6282), 正型标本。

所有标本为原大 11.5 倍

突向后下方伸展，因此它和髁突间的切迹较宽。髁突尖端基部强烈收缩，以致髁突关节面很小而仅仅位于这种收缩形成的结节端。门齿槽以一不太显著的隆起终止于M_3之后。在此隆起和髁突之间有一很发育的嵴状隆起。门齿尖一髁突长 23.2 毫米；齿缺长 4.6 毫米；门齿尖一角突端长 22.8 毫米。

下门齿内侧平、外侧凸。珐瑯质带前后宽度小于牙齿前后径的一半。齿尖高度略低于臼齿咀面。前后径 1.78、左右径 0.90 毫米。

M_1（长 2.24、前宽 1.18、后宽 1.32 毫米）前端抛物形。齿冠最大宽度在下次尖一下内尖段，向前逐渐变狭。内外湾处稍较内外齿尖处窄。舌侧齿尖形成的嵴和牙纵轴近于垂直。内外主要齿尖交错排列：下原尖一下后尖连线与下次尖一下内尖连线相互平行，并与下原尖一下次尖连线约呈 67° 夹角。下前嵴由两个下前边尖构成：舌侧一个较肥大，两尖间无明显分离。下前嵴前壁光滑、后壁陡峭。只一条下前纵嵴连接舌侧下前边尖和下原尖前臂或下前弓缘，但此嵴很细而位低。前、后弓缘以相同方向分别和下原尖前臂和下次尖前臂相连。下中嵴长达舌侧齿缘，但无明显的下中附尖发育。下后嵴向后内弯曲，只在舌侧缘靠近下内尖但不相连。后外湾谷口有一不太发育的齿带尖。

M_2（长 1.70、前宽 1.39、后宽 1.40 毫米）唇侧齿尖比舌侧的粗壮，因此牙齿的最大长度在唇侧，但内外齿尖排列仍与M_1相同。舌侧前齿带较短，其后之前内湾较窄而浅，但和下原尖前臂的联结仍在牙纵轴上。下中嵴长达舌侧齿缘，无下中附尖发育。后外湾谷口由明显的齿带封闭。

M_3从下原尖与下中嵴联结处往后破损，前宽 1.34 毫米。除齿冠前方内外角稍变圆滑外，其它和M_2相似。

其它材料　头骨（V7395）很好地保持了上门齿及M^{1-3}齿列（长 5.48 毫米），因此可以对正型标本在牙齿特征上的不足加以补充（图版 I，图 4）。

上门齿（前后径 1.70、左右径 1.00 毫米）珐瑯质层表面光滑；内外侧均较平，但靠近外侧珐瑯质带的齿质表面有一随门齿弯曲而弯曲的浅槽；上门齿的弯曲程度和现生的“*C*”. *triton* 似乎没有多大差别。

M^1（长 2.50、前宽 1.45、后宽 1.45 毫米）齿冠明显向舌侧弯曲，中部和后部宽度相当，在前边尖区域稍变狭。前嵴前壁平直，由两个大小相当的前边尖构成。两前边尖之间有一小的珐瑯质圈和其后的浅沟相对表明在磨蚀之初从后面分开两前边尖的沟相当靠前，甚至或许可以通向齿冠前壁。齿冠前壁光滑，但有一咬合的印痕。舌侧前边尖之后有一粗壮的纵嵴和原尖前臂相连。纵嵴中间向唇侧分出一弱的指向唇侧前边尖基部的刺（可视为“前横刺”或“前纵嵴外距”）。双前弓缘，原尖和前尖之间形成一椭圆形坑。后弓缘前枝极端微弱，后枝粗壮并在牙纵轴上与后嵴相连。这样除在次尖和后尖之间形成一不太封闭的凹坑外，在后尖和后嵴之间形成了第三个小坑。中嵴向唇侧迅速降低并以一显著的中附尖终止于唇侧。后内湾谷口有一显著的由齿带形成的封闭。

M^2（长 1.80、前宽 1.45、后宽 1.35 毫米）舌侧前齿带稍弱；双前、后弓缘，原尖和前尖、次尖和后尖间形成封闭的凹坑；后尖和后嵴间的第三个凹坑比M^1的大；唇侧齿尖比M^1更垂直于牙纵轴；中嵴狭长，比M^1的更靠近后尖，并以一明显的中附尖终止于唇侧缘；四个牙根。

M^3（长 1.45、前宽 1.35、后宽 0.95 毫米）后半部强烈变狭；后尖强烈退化但清楚；舌侧前齿带较 M^2 的弱；一条明显的发自次尖内侧的嵴伸向后内湾谷口；缺失中嵴；三个牙根；其它如 M^2。

右上齿列（V7396）（长 5.53 毫米）固定在一段不显示任何特征的上颌上。齿冠形态（图 1，c）几乎和上述标本一样。M^1 长 2.50、前宽 1.45、后宽 1.45 毫米；M^2 长 1.80、前宽 1.45 毫米；M^3 长 1.40、后宽 1.00 毫米。

右下颌（V7397）和付型标本一致。齿缺长 5.60、下臼齿列长 5.80、门齿径 1.70 × 1.00 毫米。下颌在 M_1 下高 5.60、M_3 后 3.10 毫米。M_1（长 2.15、前宽 1.20、后宽 1.35 毫米）前部齿尖磨蚀强烈。M_2 长 1.75 前宽 1.45 后宽 1.45 毫米 M_3（长 1.87、前宽 1.37、后宽 1.20 毫米）齿冠较 M_2 略长；其前半部和付型标本一致；下内尖较 M_2 明显退化；下后嵴向后更突出；后外湾谷口有一小的附尖突起（图 1，e）。

同一个体左右下颌（V7398）形状与大小和付型标本一致；臼齿构造略有差异（图 1，d）：M_1（长 2.25、前宽 1.06、后宽 1.15 毫米）齿冠明显较付型标本狭窄，前端更细瘦；似乎只有一个下前边尖；下前纵嵴偏向唇侧和下原尖前臂相连；前后外湾谷口均有齿带形成的堵塞；下后尖后壁有一细而明显的嵴在很低位置指向下中嵴，这一现象也在 M_2 上见到。M_2（长 1.85、前宽 1.34、后宽 1.30 毫米）和 M_3（长 1.80、前宽 1.35、后宽 1.10 毫米）的形态和上述标本一致，但总的显得略微狭长。

比较 山东沂南标本的主要性状，如 M_1 伸长、前壁抛物形、下前边尖不分开；M_3 具有清楚的下内尖；M^1 前壁平直、两前边尖从后分开；M^{1-2} 双前弓缘；中嵴和下中嵴长达齿缘；M^{1-2} 舌侧两个彼此分开的牙根等均符合 Fahlbusch（1969）所赋予的 *Kowalskia* 属的定义。

和保德期（或 Turolian 期）的甘肃种 *K. gansunica*（图 1，f）比较，除个体较大外，齿冠图案明显较简单：M_1 只有一个下前纵嵴而不是两个，其唇侧也不像后者那样分出一横刺；M_{1-2} 下后尖之后没有任何嵴的痕迹。此外，齿冠更狭长，M_1 向前、M_3 向后更变狭。

和内蒙二登图及哈尔鄂博 Turolian-Ruscinian 期的 *K.* cf. *gansunica* 及 *K.* sp. 比较，仅从其大小（前者 M_1 长 1.7—1.9毫米，后者 1.4—1.6 毫米）就能将它们分开。

在欧洲，*Kowalskia* 已有好几个种被发现在不同的地质时代。除了属型种的典型地点——波兰 Podlesice（属 Ruscinian 早期或 MN14）的该属最小型种 *K. polonica* Fahlbusch 和最大型种 *K. magna* Fahlbusch 外，还有大小介于其间的捷克斯洛伐克的 Ivanovce 地点（属晚 Ruscinian 期或 MN15）的 *K. intermedia* Fejfar、奥地利 Kohfidisch 地点（属 Turolian 早期或 MN11）的 *K. fahlbuschi* Bachmayer et Wilson、Vösendorf 地点（属 Vallesian 末期或 MN10）的 *K.* sp. 及 Eichkogel 地点（属 Turolian 早期或 MN11）的 *K.* cf. *fahlbuschi*（Daxner-Höck, 1972）、法国 Lissieu 地点（属 Turolian 晚期或 MN13）的 *K. lavocat*（Hugueney et Mein）及西班牙 Teruel-Alfambra 地区包括 Concud、Crevillente 及 Los Mansuetos 等九个地点（属 Turolian 期或 MN 11—13）的 *K. fahlbuschi*（Bruijn et al., 1971; Van de Weerd, 1976）。归于这些化石种类的材料绝大多数为单个臼齿。除西班牙各地点外，图 2 已将这些种类 M_1 及 M^1 的大小变化表示出来。

新种一些进步的特征，如 M^1 宽的前嵴、微弱的前横刺、完全分开的 4 牙根；M^3 无中

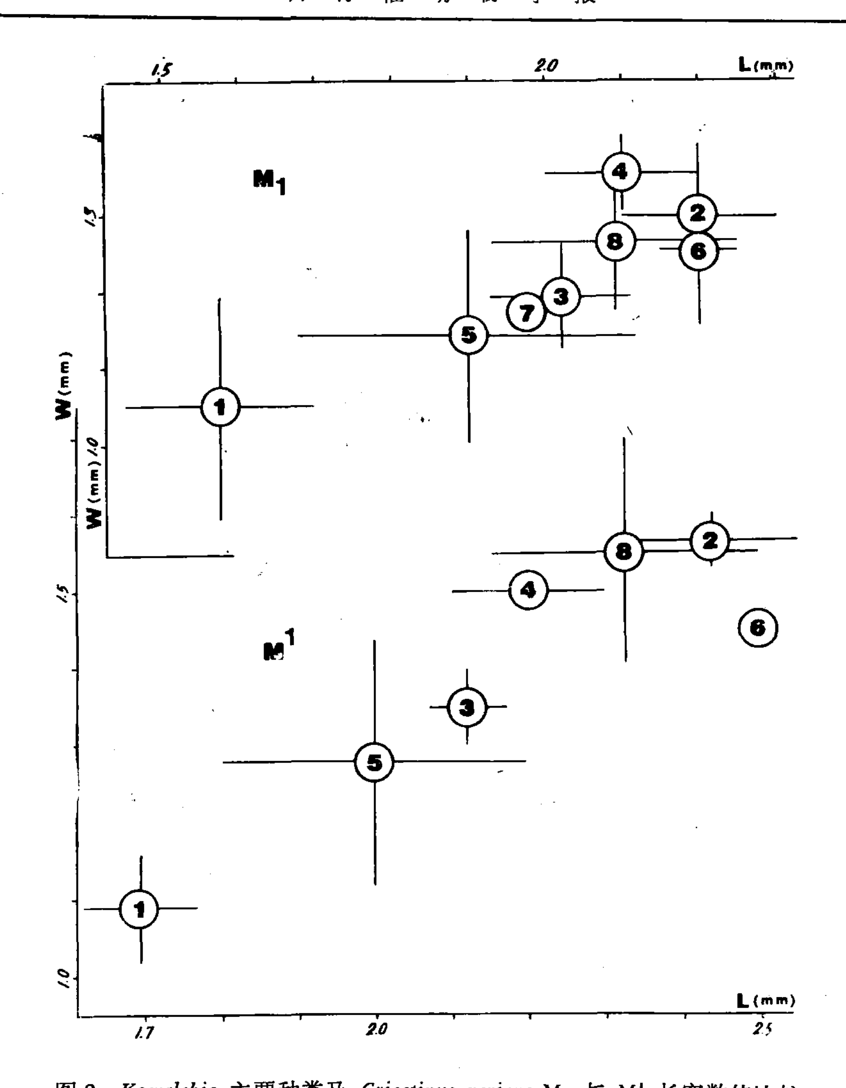


图2 *Kowalskia* 主要种类及 *Cricetinus varians* M_1 与 M^1 长宽数值比较

1. *K. polonica* Fahlbusch, 1969, Podlesice, Poland; 2. *K. magna* Fahlbusch, 1969, Podlesice, Poland; 3. *K. intermedia* Fejfar, 1970, Ivanovce, Czechoslovakia; 4. *K. fahlbuschi* Bachmayer & Wilson, 1970, Kohfidisch, Austria; 5. *K.* cf. *fahlbuschi* Bachmayer & Wilson, 1970, Eichkogel, Austria; 6. *K. yinanensis* sp. nov., Yinan, China; 7. *K. gansunica* Zheng & Li, 1982, Tianzu, China; 8. *Cricetinus varians* Zdansky, 1928, Choukoutien, China

嵴；弧立的中嵴和下中嵴；M_1 齿冠前端变狭；M_3 向后延伸等，几乎排除了和所有欧洲 Turolian 期以前各原始种类的相似性。一些较原始的特征，如 M^{1-2} 双后弓缘、M^{1-2} 由后嵴一后尖一后弓缘后枝围成的凹坑等又是区别于 Ruscinian 期各个种的主要标志。在 M^1 前嵴加宽及前横刺退化、M^3 中嵴缺失、上臼齿内湾及下臼齿外湾谷口有齿带形成的嵴或尖等方面，山东种和欧洲 Rucinian 晚期的 *K. intermedia* 存在着一定的相似性，但后者个体较小、M^1 缺失后弓缘前枝、M^{1-2} 后弓缘后枝一后嵴一后尖之间无凹坑、M_1 下前纵嵴与唇侧下前边尖相连、M_2 从次尖向外湾伸出一附加的嵴、M_3 舌侧前齿带极弱或缺失等又构成了两个相距遥远的种的主要区别。从总的看，山东种似乎较 *K. intermedia* 稍原始，

但较 *K. magna* 进步。

在臼齿构造上，新种和 *Cricetinus varians* 有较大的相似性。这后一属种上臼齿也有很发育的双前后弓缘、中嵴指向后尖并表现为后弓缘前枝，而下臼齿多数存在着短一长的下中嵴，M_1 只有一个下前纵嵴等。在头骨上，它们都有较宽的吻部，向前扩展的鼻骨、较宽的眶间收缩区(后者 5.4—6.4 毫米宽)、较明显的颞嵴线和宽而平坦的矢状区、外侧凹而前缘凸的咬肌板以及上门齿弯曲程度相当等。它们都有强烈弯曲的下颌下缘。但在 *C. varians*, M_1^1 两前边尖(下前边尖)已从前后分开、上中嵴已不再游离而是代替后弓缘前枝的位置、下中嵴也大大退化、头骨高度大大增加等表明还不可能是新种的直接继承者，其间还可能存在着一种或两种过渡形态。

最后还应提到 *Neocricetodon grangeri* (Young, 1927)。Fahlbusch (1969) 在将 *Kowalskia* 与旧大陆 Cricetinae 各种作比较时唯一没被提及的属，但 Bruijn et al; (1971, p. 7 脚注) 认为"*Kowalskia* 和 *Cricetulodon* 最终可以证明和实际上还不知道的 *Neocricetodon* Kretzoi 1930 是同义的"。但由于材料的破碎并不能直接与其对比，因而和新种的关系还不能得到确切的概念。然而根据杨钟健 (1927, p. 26. Pl. II, fig. 1—5) 和 Schaub (1930, p. 46;1934, p. 26)的记述，这个种具有 *Allocricetus bursae* 的头骨形态、*Cricetulus obscurus* 的大小、上臼齿双前弓缘、长达齿缘的中嵴和下中嵴、下颌下缘强烈弯曲、M_{1-3} 长 4.5、M_1 1.7、M_2 和 M_3 1.4 毫米。这样的大小和形状似乎和该属的最小型种 *K. polonica* 最接近。但是否同义，还有待于新材料的发现来加以证实。

讨论　目前研究的材料表明中国最早的科氏仓鼠应属甘肃天祝松山第一地点的 *K. gansunica*，它有一个种类丰富的共生哺乳动物群，其时代属保德期(或 Turolian 期)，但在哺乳动物顺序表上究竟属哪一个阶段还是不能肯定的。不过按传统看法，保德期应早于静乐期，而早先归于静乐期的二登图丰富的小哺乳动物的发现表明，其时代趋向于 MN13 的可能性较大 (Fahlbusch et al., 1983)，因此我们将 *K. gansunica* 置于与欧洲 Turolian 早期的种类相同的发育阶段 (相当于 MN11—12)。把榆社的"*Neocricetodon*". *grangeri* 暂时和欧洲 Ruscinian 早期种视为同一阶段。由于没有共生的哺乳动物群，新种的地质

表 1　中国和欧洲 *Kowalskia* 各种时代关系对比

	MN	中　国	欧　洲
Ruscinian	15	*K. yinanensis* sp. nov. (沂南)	*K. intermedia* (Ivanovce, 捷克)
	14	"*Neocricetodon*". *grangeri* (榆社)	*K. magna* (Podlesice, 波兰) *K. polonica*
Turolian	13	*K.* sp. (二登图、哈尔鄂博) *K.* cf. *gansunica*	*K. lavocati* (Lissieu, 法国) *K. fahlbuschi* (Crevillente, 6,西班牙)
	12		*K. fahlbuschi* (Crevillente, 4, 5, Los Mansuetos, 西班牙)
	11	*K. gansunica*(天祝)	*K. fahlbuschi* (Kohfidisch, 奥地利; Crevillente, 1,2,3, 西班牙) *K.* cf. *fahlbuschi* (Eichkogel, 奥地利)
Vallesian	10		*K.* sp. (Vösendorf, 奥地利)
	9		

时代很难认定，但按其自身的进步形态判断，应和 *K. intermedia* 处于大致相同或略早的位置。这样，中国和欧洲 *Kowalskia* 各个种的对应关系就可以初步拟出来(表 1)。

最早的 *Kowalskia* 是维也纳盆地的未定种 *K.* sp. (Daxner-Höck, 1972, p. 134)。按照多数人的看法，*Kowalskia* 及其近亲 *Rotundomys* 属应同时是中新世的 *Democricetodon gaillardi* 组的继承者，但它们的后裔目前还不甚明了。*Kowalskia* 很可能是欧亚更新世 *Cricetinus* 的祖先。科氏仓鼠是起源于亚洲还是欧洲的问题也须在获得新材料的基础上才能解决。

（1984 年 2 月 27 日收稿）

参 考 文 献

李传夔，1977：南京方山中新世仓鼠化石。古脊椎动物与古人类，**15**(1)，67—75。

郑绍华，1982：甘肃天祝松山第二地点中上新世小哺乳动物。同上，**20**(2)，132—145。

郑绍华，1982：甘肃天祝松山第二和第三地点化石及松山上新世哺乳动物群。同上，**20**(3)，216—227。

郑绍华、李毅，1982：甘肃天祝松山第一地点上新世兔形类和啮齿类动物。同上，**20**(1)，35—44。

郑绍华，1984：周口店地区仓鼠材料的重新观察。古脊椎动物学报，22(3)，179—193。

Bachmayer, F. and R. W. Wilson, 1970: Die Fauna der altpliozänen Höhlen- und Spaltenfüllungen bei Kohfidisch, Burgenland, (Österreich). Small Mammals (Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) from the Kohfidisch fissures of Burgenland, Austria. Ann. Naturhist. Mus. Wien, 74, 533—587.

Bruijn, H. de, P. Y. Sondaar and W. J. Zachariasse, 1971: Mammalia and foraminifera from the Neogene of Kastellios Hill (Crete), a correlation of continental and marine biozones. I. *Koninkl. Nederl. Wetensch. Proc.*, B, **74**(5), 1—22.

Daxner-Höck, G., 1972: Cricetinae aus dem Alt-Pliozän vom Eichkogel bei Mödling (Niederösterreich) und von Vosendorf bei Wien. *Paläont. Z.* **46**(3/4), 133—150.

Fahlbusch, V., 1969: Pliozäne und Pleistozäne Cricetinae (Rodentia, Mammalia) aus Polen. *Acta Zool. Gracov.*, 14, 99—138.

Fahlbusch, V., Qiu Zhuding and G. Storch, 1983: Neogene mammalian faunas of Ertemte and Harr Obo in the Nei Mongol, China. I. Report on Field Work in 1980 and Preliminary Results. *Scientia Sinica*, B, **26**(2), 205—224.

Fejfar, O., 1970: Die plio-pleistozänen Wirbeltierfaunen von Hajnácka und Ivanovce (Slowakei, CSSR) IV. Cricetinae (Rodentia, Mammalia). *Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. Hist. Geol.* **10**, 277—296.

Freudenthal, M., 1967: On the mammalian fauna of the Hipparion-beds in the Calatayud-Teruel Basin. Part III, *Democricetodon* and *Rotundomys* (Rodentia). *Proc. Koninkl. Nederl. Wetensch.*, B, **70** (3), 298—315.

Hartenberger, J. L., 1965: Les Cricetidae (Rodentia) de Can Llobateres (Néogène d'Espagne). *Bull. Soc. Géol. France*, **7**, 487—498.

Hugueney, M. and P. Mein, 1965: Lagomorphes et Rongeurs du Néogène de Lissieu (Rhône). *Trav. Lab. Geol. Fac. Sci.*, n. S. **12**, 109—123.

Mein, P., 1965: *Rotundomys*, nouveau genre de Cricetidae (Mammalia, Rodentia) de la faune Néogène de Montredon (Hérault). *Bull. Soc. Géol. France*, **7**, 421—425.

Mein, P. and M. Freudenthal, 1971: Une nouvelle classification des Cricetidae (Mammalia, Rodentia) du Tertiaire de l'Europe. *Scripta Geol.*, **2**, 1—37.

Schaub, S., 1930: Quartäre und Jungtertiäre Hamster. *Abh. Schw. Pal. Ges.*, **9**. 1—49.

Schaub, S., 1934: Über einige fossile Simplicidentaten aus China und der Mongolei. *Abh. Schw. Pal. Ges.*, ι4, 1—40.
Schlosser, M., 1924: Tertiary Vertebrates from Mongolia. *Pal. Sin.*, C., 1(1), 1—119.
Van de Weerd, A., 1976: Rodent faunas of the Mio-Pliocene continental sediments of the Teruel-Alfanmbra region, Spain. Utrecht Micropaleontological Bulletins special Publication (2).
Young, C. C., 1927: Fossile Nagetiere aus Nord-China. *Pal. Sin.*, C, 5(3), 1—78.

A NEW SPECIES OF *KOWALSKIA* (RODENTIA, MAMMALIA) OF YINAN, SHANDONG

Zheng Shaohua
(Institute of Vertebrate Palaeotology and Palaeoanthropology, Academia sinica)

Key words Yinan, Shandong; Late Pliocene; Cricetidae

Summary

Some of cricetine material collected from Shandong Province and sent to IVPP by Geological Team No. 809 of Shandong in 1971 and 1972, are entrusted for studying. All tre material belong to a single new species of genus *Kowalskia.* It contains a rather complete skull and mandibles which are important in the understanding of the systematic position of this genus and its relation with the Pleistocene and recent hamster.

Family Cricetidae Rochebrune, 1883

Subfamily Gricetinae Stehlin and Schaub, 1951

Genus *Kowalskia* Fahlbusch, 1969

K. yinanensis sp. nov.

Holotype a rather complete skull with damaged toothrows (IVPP, V7393) (Pl. 1, figs. 1, 1A, 1B).

Paratype a left mandible with M_{1-2} and half of M_3 (V7394) (Pl. 1, figs. 2, 2A; text-fig. 1b).

Referred materials fore part of a skull with M^{1-3} and incisors (V7395) (Pl. 1, fig. 4; text-fig. 1a); a right M^{1-3} (V7396) (text-fig. 1c); a broken right mandible with M_{1-3} (V7397) (Pl. 1, fig. 4; text-fig. 1d); Tow mandibles of the same individual with left M_{1-3} and right M_{1-2} (V7398) (Pl. 1, fig. 5; text-fig. 5).

Derivation nominis after the name of Yinan County.

Typical locality Western Hills of Shuangquan, Yinan, Shandong.

Horizon and Age red and brown breccia, probably the Late Pliocene.

Diagnosis A species of *Kowalskia* close to *K. magna* Fahlbusch in size and resembling *Cricetinus varians* Zdansky in the shape and character of the skull. Anterior and posterior zygomatic margines of upper and lower molars transverse to the longitudinal axis of teeth. Broad anterocone separated from behind and straight anterior wall of M^1. Except for the absence of M^3, molar mesolophs (or mesolophids) reaching the edge of teeth. An anterolophulid on M_1 connecting either the middle of the single anteroconid or the lingual cusps of the anterconid with the forarm of the protoconid. M_3 less

reduced.

Description omitted.

Comparision and Relationship Based on the teeth pattern, the Yinan species suggests of its assignment to the genus *Kowalskia*. It differs from *K. gansunica* Zheng et Li from Tianzu of Gansu in its larger size and simpler molar pattern: M_1 has only one anterolophulid rather than two as in the latter, no anterior transverse spur, and no trace of the ridge behind the metaconid on M_{1-2}.

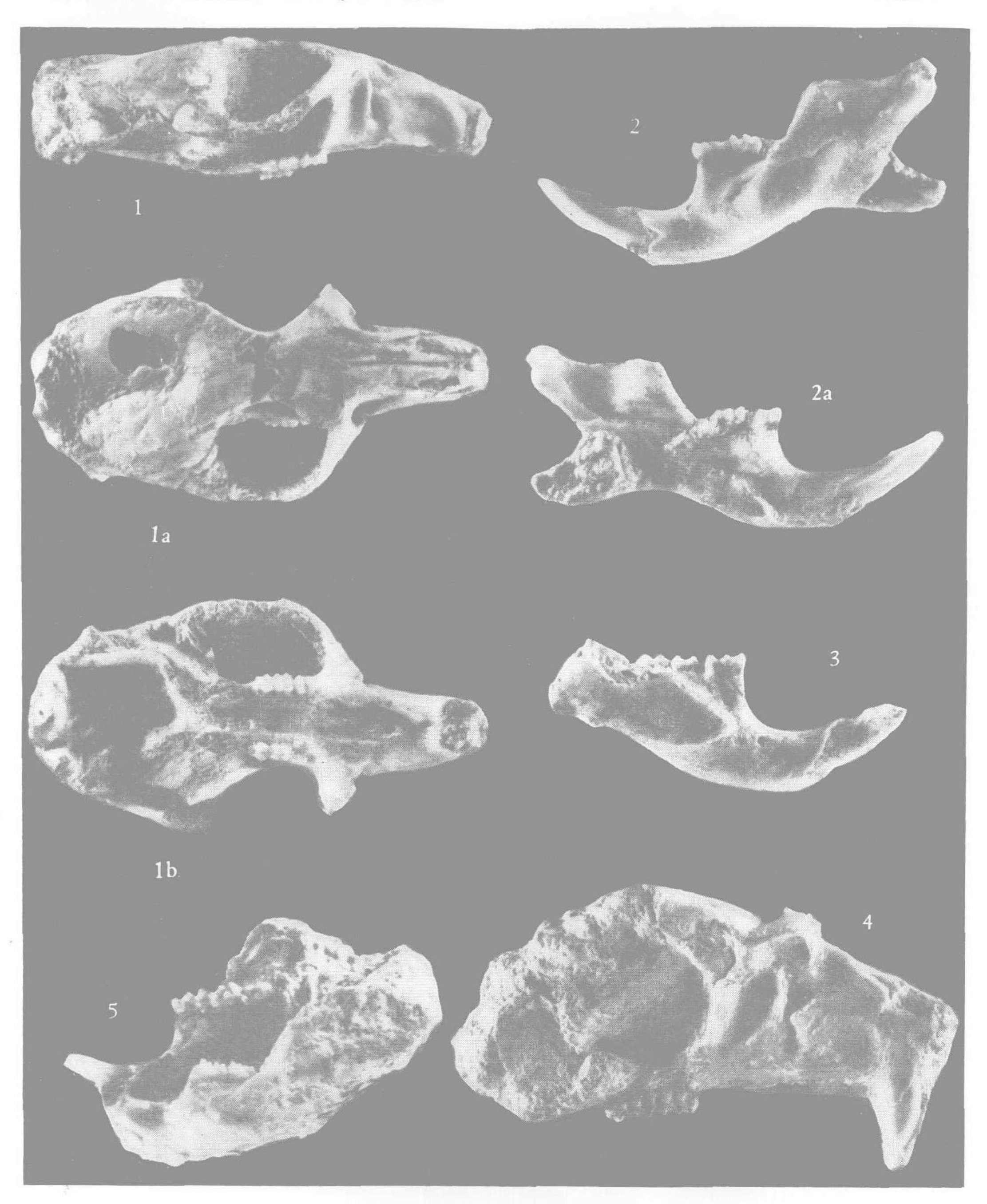
K. yinanensis sp. nov. can clearly be distinguished by its size (M_1 2.15—2.25 mm long) from both *K.* cf. *gansunica* (M_1 1.7—1.9 mm long) and *Kowalskia* sp. (M_1 1.4—1.6 mm long) from Ertemte and Harr Obo of Nei Mongol.

In Europe, several species *Kowalskia* have been found at different localities of Vallesian to Ruscinian ages. Some advanced characters of the Yinan species, such as the broadened anteroloph, weaker anterior transverse spur and the four roots fully separated from one another on M^1; independent mesolophs or mesolophids in all teeth except M^3 in which it is absent. narrow anterior part of M_1 and posterior part of M_3 and so on almost exclude the identity of this species with all European forms of pre-Turolian age, as *Kowalskia* sp. from Austria, *K. fahlbuschi* Bachmayer et Wilson from Spain and Austria, *K. lavocati* (Hugueney et Mein) from France. Such as a few primitive features, double posterior zygomatic margins and existence of the third enamel pit on M^{1-2}, are important features distinguishing it from such Ruscinian species as *K. polonica* and *K. magna* of Poland, but it resembles, however, *K. intermedia* of Czechoslovakia in many respects except that the latter is smaller, lacking the anterior branch of the posterior zygomatic margin on M^1 and the third pit on M^{1-2}, connecting the anterolophulid with the labial anteroconid on M_1.

Finally, *Neocricetodon grangeri* (Young), which was not mentioned by Fahlbusch (1969), might be compared with *K. yinanensis* sp. nov. Bruijn et al. (1971, p. 7, note) thought that either *Kowalskia* or *Cricetulodon* might eventually prove to be synomymous with the virtually unknown *Neocricetodon* Kretzoi, 1930 (non Schaub 1934). According to the original description, *N. grangeri* is similar to *Allocricetus bursae* in skull form (Schaub, 1934, p. 26), and its size is equal to *Cricetulus obscurus* (Young, 1927, p. 26), which seems to be comparable with *K. polonica* of Poland. The question whether *Kowalskia* and *Neocricetodon* are synonymous can be further demonstrated when more materials become available.

Very likely that *K. yinanensis* sp. nov.is closer to the ancestor form of the genus *Cricetinus* on the basis of the pattern of the skull and molars.

The relation of various species of the genus *Kowalskia* in Eurasia is shown in table 1.



沂南科氏仓鼠(新种) *Kowalskia yinanensis* sp. nov.

1. 正型标本头骨(V 7393)，右侧视 1A，同上，背侧视；1B，同上，腹侧视。×1.8；2. 付型标本左下颌骨 (V7394)，外侧视 2A，同上，内侧视。×2.7；3. 右下颌骨(V 7397)，外侧视。×2.7；4. 头骨前部(V 7395)，右侧视. ×2.7；5. 同一个体左右下颌骨 (V 7398)，左侧视。×2.7